

Ganz im Innern wird die Höhlung des Mitteldarmes von einer buchtigen Schicht grosser, rechtwinkliger Zellen begrenzt, die an ihrer freien Fläche mit starren und unbeweglichen Cilien bedeckt sind, welche die Cilienbekleidung ei (Fig. 11 und 12) bilden. Sie tritt plötzlich bei v und a am Anfangsteile des Mitteldarmes auf und kann als die direkte Fortsetzung der äusseren chitinösen Intima des Wurmfortsatzes p und p' betrachtet werden.

(Schluss folgt.)

## Bisherige Veränderungen der Fauna Mitteleuropas durch Einwanderung und Verbreitung schädlicher Insekten.

Von Dr. **Otto Dickel**, Hohenheim.

(Fortsetzung.)

*Calandra Oryzae* L. = *Sitophilus Oryzae* Fb.

Der Käfer stammt nach Chittenden (U. St. Dep. of Agr. Farmers Bull. 45) aus Ost-Indien und wurde seit Mitte des vorigen Jahrhunderts häufig mit Mais und anderem Getreide nach Deutschland eingeschleppt, wo er auf Speichern und Magazinen oft ausserordentlichen Schaden anrichtet. So 1847 in Württemberg, wohin er wahrscheinlich aus Ägypten verschleppt worden war. 1904 wurde der Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim eine Maisprobe aus Bamberg zugesandt, die von ihm befallen war. Die Käfer hatten den gesamten grossen Vorrat von Mais völlig zerstört. Die eingesandten Käfer waren sämtlich tot. Die Befürchtung Rogers und Bremis (Stett. ent. Ztg. 1855 p. 307, 325) der Käfer könne sich akklimatisieren, eine Befürchtung, die vor allem dadurch grosse Wahrscheinlichkeit erhielt, dass Scriba ca. 20 Exemplare desselben im Freien unter der Rinde gefällter Ulmen fand, ist nicht eingetroffen.

*Bruchus pisi* L. = *B. pisorum* L.

Nach den Untersuchungen von Harris (Ins. inj. 1862 p. 63) und Riley (II Rep. Miss. 1870 p. 11 und III Rep. Miss. 1871 p. 41) haben wir die Heimat des Erbsenkäfers in Nordamerika zu suchen. Von dort wurde er nach Europa verschleppt und breitete sich besonders in Südeuropa, England, Frankreich und Deutschland aus. Stellenweise richtete er grossen Schaden an. In Württemberg tritt er seit einigen Jahren massenhaft in Hohenheim, 1904 auch auf der Domäne Sindlingen auf. Auch im übrigen Deutschland zeigt er sich an zahlreichen Orten. Da die befallenen Bohnen ihre Keimfähigkeit nicht, oder nur ausnahmsweise verlieren, so ist der im Saatgut angerichtete Schaden nicht allzubedeutend. Anders, wenn die Bohnen oder Erbsen als Nahrungsmittel Verwendung finden sollen, da die befallenen Früchte hierzu ungeeignet werden. Die Bekämpfung ist ziemlich leicht durch Dörren oder mittels Schwefelkohlenstoff zu bewerkstelligen. In Hohenheim wurden damit sehr gute Erfolge erzielt.

*Bruchus chinensis* Fabr. = *Bruchus scutellaris* F.

Das Verbreitungsgebiet ist Südamerika (Chile, Venezuela, Brasilien), Ceylon, Japan und China. Sein Vorkommen ist in Deutschland auf Drogenhandlungen beschränkt (Taschenberg, Prakt. Ins.-Kunde II 1880 p. 267).

*Leptinotarsa decemlineata* Say.

Die Heimat der *Leptinotarsa* ist bekanntlich Colorado, von wo er 1877 nach Europa verschleppt wurde. Fundstätten waren Mühlheim a. Rhein und Schildau in der Provinz Sachsen. Später wurde er im Kreise Torgau beobachtet (Karsch. Ent. Nachr.), wo er sich Anfangs stark vermehrte. 1887 trat er bei Lohe im Kr. Meppen auf drei Kartoffelfeldern auf. Seitdem ist er verschwunden. Ob infolge klimatischer Einflüsse, ob infolge der sehr energischen Bekämpfungsmassregeln mag dahingestellt sein. Die Furcht vor ihm besteht immer noch in der Bevölkerung. So wurde 1904 wieder der Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim sein Auftreten in einem Oberamte gemeldet. Es handelte sich dabei natürlich um Verwechslung mit einer Coccinellenlarve.

*Niptus hololeucus* Fald.

Dieser Käfer wurde 1835 als neue Art aus seiner Heimat Kleinasien eingeschleppt. Zwei Jahre später wurde er in grosser Zahl in Hoxton (England) gefunden, wohin er mit Bürsten aus Südrussland verschleppt worden war. Anfangs der 40er Jahre wurde er bei Dresden beobachtet; auch dorthin war er aus Süd-Russland und zwar mit Rhabarber transportiert worden. 1855 trat er in Calais auf, 1862 in Hamburg, 1865 in Greiz, 1870 in Kiel, Erfurt, Magdeburg, 1875 in Bergen und Christiania, 1878 in Münster in Westphalen, 1888 in grosser Menge in Berlin auf Kornspeichern, ohne jedoch besonders grossen Schaden anzurichten (Karsch. Ent. Nachr. 1880; Ill. Wochensch. f. Ent. II. 1897 p. 124). Spätere Meldungen seines Auftretens in Mitteleuropa sind mir nicht bekannt.

**Hymenoptera.***Isosoma Orchidearum.*

Nach Sorauer (Zeitschr. f. Pflanzenkrank. VI. 1896. p. 114 ff.) wurde die *Cattleya*-Wespe 1892 mit Orchideen in einer Gärtnerei eingeschleppt und breitete sich in den beiden folgenden Jahren so stark aus, dass sämtliche Orchideenpflanzen der betr. Gärtnerei befallen wurden, viele ihrer zerstörenden Tätigkeit zum Opfer fielen. Besonders stark mitgenommen wurden *Cattleya labiata autumnalis* und 1894 *Laelia purpurata*. Die Wespe bewohnt die jungen Triebe, die infolge ihrer Tätigkeit verkrüppeln. Die ganze Entwicklung, auch die Verpuppung findet im Innern der Pflanze statt. Nach einigen Jahren scheint die Wespe wieder völlig verschwunden zu sein.

*Monomorium pharaonis* L.

Die Heimat der Pharaomeise ist wahrscheinlich Ägypten. Heute ist sie als Kosmopolit über die ganze Erde verbreitet; in Europa ist sie seit ca. 50 Jahren bekannt. Nach Deutschland wird sie besonders häufig auf frischen Äpfeln aus Nordamerika eingeschleppt und bewohnt schon seit Jahren überall die Häuser Hamburgs, wo sie sich eingebürgert hat (Kräpelin l. c.), ebenso zahlreiche Lagerhäuser. Nach Ritzema Bos (Biol. Centralbl. XIII. 1893 p. 244 ff.) machte sie in Leeuwarden (Prov. Friesland) mehrere Häuser, besonders die Wohnung des Postmeisters daselbst geradezu unbewohnbar. Das Tierchen ist an und für sich nicht schädlich, denn wenn es auch in ungeheuren Massen auftritt, so ist es doch so klein und braucht so wenig Nahrung, dass von einer pecuniären Schädigung nicht die Rede sein kann. Da die kleinen Plagegeister aber überall hinkommen, in Schränke, Kommoden, Tische,

ja sogar in die Betten, und da die kleinsten Ritzen ihnen Durchlass gewähren, sodass sie zu allen Speisen, mögen sie aufbewahrt sein wo sie wollen, gelangen und diese geradezu bedecken, so lässt sich leicht denken, dass sie den Aufenthalt in einem Hause recht unangenehm machen.

Die Vermehrung der Tierchen muss eine ausserordentliche sein. In welcher Masse sie auftreten, lassen folgende Ausführungen Ritzema Bos erschen: „Um so viele Ameisen wie möglich wegzufangen, hatten die Bewohner an mehreren Stellen, in der Küche, in der Vorratskammer u. s. w., kleine Knochenstückchen aus gebratenem Fleische niedergelegt, auf denen schon eine Viertelstunde, nachdem der Köder niedergelegt wurde, sich die Pharaoameisen zu Hunderten, ja zu Tausenden, zusammenfanden. Man brauchte ein solches Knochenstückchen bloss in kochendes Wasser zu halten, um eine ganz enorme Zahl von Ameisen zu töten; es konnte aber diese Methode nicht zur gründlichen Bekämpfung der Plagegeister dienen, weil anstatt jeder getötenen Ameise zehn andere sich zeigten. An einem etwa  $\frac{1}{2}$  cm<sup>3</sup> grossen Stückchen Fetts, als Fangmittel niedergelegt, fand ich mehr als 100 Ameisen, während Tausende dieser Tiere herbeikamen, die alle nach Ameisengewohnheit demselben Wege folgten . . .“

Die Pharaoameisen haben ein ziemlich hohes Wärmebedürfnis und nisten mit Vorliebe in Häusern, die an Bäckereien angrenzen. Die Behauptung, sie zerfressen das Holz der Möbel und das Gebälk der Häuser beruht auf falschen Beobachtungen.

#### *Pseudo-Neuroptera.*

##### *Physopus tenuicornis* Uzel.

bisher in Deutschland nicht bekannt, ist ein dem Getreideblasenfuss nahe verwandtes Insekt. Seine Anwesenheit im Hafer macht sich durch vollständiges Ausbleiben der Rispen und überhaupt des ganzen oberhalb des obersten Halmknotens sitzenden Teiles der Haferpflanze erkennbar. (Reuter, Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 1901 p. 115—120; Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica 1900.) Reuter beobachtete den Schädling mehrfach in Finland, wo er heimisch sein dürfte. Der Bericht über sein Auftreten in Deutschland (Jahrb. des Sonderaussch. f. Pflanzensch. 1902, p. 21) lautet: „Am 20. Juli wurden in Altenburg (Sachsen-Altenburg) vereinzelt in verschiedenen Haferfeldern Pflanzen bemerkt, welche neben ihren noch vollständig grünen Nachbarn durch eine stark ausgebleichte, fast weisse Färbung der Rispe ganz auffällig abstachen. Beim Zufassen liess sich die Rispe ohne grosse Mühe aus der Blattscheide herausziehen und zeigte es sich hierbei, dass das untere Ende des Halms in kurzer Entfernung über dem obersten Halmknoten glatt durchgeschnitten, bezw. wahrscheinlich durchgenagt war. Nach den Mitteilungen, welche Reuter-Helsingfors über den gleichen Gegenstand machte, ist nicht zu bezweifeln, dass dieser bisher in Deutschland nicht beobachtete Schädiger (*Physopus tenuicornis*) vorliegt.

#### *Lepidoptera.*

##### *Microlepidoptera.*

##### *Sitotroga cerealella* L. = *Tinea hordei* K. und Sp.

Die Getreidemotte ist in Südenropa heimisch. Zum ersten Male beobachtet wurde sie von Duhamel in Burgund Anfang des 18. Jahrhunderts. Seit 1728 ist sie in der Provinz Angoumois bekannt, seit 1736 tritt sie dort als Getreideschädling auf. Von dieser Zeit an begann sie sich über ganz Frankreich auszudehnen und wurde später durch

Getreidetransporte nach Karlsruhe, Mannheim, Prag, Wien, Zürich verschleppt, wo sie auf Getreidespeichern und in den Getreidesammlungen von Lehranstalten mehrfach bedeutenden Schaden anrichtete. (Taschenberg. Prakt. Ins.-Kunde 1880. III, p. 282; Glaser. Landw. Ung. 1867. p. 210; Nördlinger. Die kl. Feinde der Landw. 1869. p. 453.) Diese Fälle bilden glücklicherweise jedoch nur seltene Ausnahmen, obwohl ihre Einschleppungsmöglichkeit eine ausserordentlich grosse ist und obwohl sie von Getreide jeder Art, auch Mais und Hirse lebt, sodass sie überall günstige Existenzbedingungen finden könnte. Eine Gefahr für Mitteleuropa scheint *Sitotroga* somit nicht zu bilden. Eine Akklimatisierung scheint völlig ausgeschlossen.

#### *Ephestia kuehniella* Zell.

Über die Heimat dieses kosmopolitischen Schädlings herrscht völlige Unklarheit trotz zahlreicher Untersuchungen. An dieser Stelle soll nun eine kurze Zusammenstellung seines Auftretens in Mitteleuropa folgen und im übrigen auf die ausführliche Darstellung Krügers (Ins.-Wander. p. 87—93) verwiesen werden. Der Schädling wurde 1877 in einer Mühle bei Halle zum ersten Male beobachtet und an den Entomologen Zeller eingesandt, der der Ansicht zuneigte, es handle sich um einen aus den Vereinigten Staaten eingeschleppten Parasiten. (Stett. ent. Ztg. 1879 p. 469 f.) 1879 wurde *Ephestia* von Maurissen in Holland in einer Nudelfabrik seines Veters beobachtet, nach dessen Aussage sie mit amerikanischem Mais eingeschleppt war. (Comptes. rend. d. l. soc. ent. d. Belgique 1884 p. 237.) Kurze Zeit später wurde sie in Lodelinsarte in Belgien ebenfalls in einer Dampfmühle gefunden. (do. p. 236; Bull. d. sciences. d. l. soc. ent. d. France 1884 p. 73.) Im Winter 1883/84 richtete sie empfindlichen Schaden in einer Dampfmühle bei Neuss am Rhein an, wohn sie mit amerikanischem Weizen eingeschleppt worden sein soll. (van den Wyngärt.) 1884 trat sie in einer Dampfmühle bei Münster auf (Karsch, Ent. Nachr. 1884 p. 223; do. 1885 p. 239 f.) 1885 in Bremervörde, wo sie „nachweislich“ mit amerikanischem Weizen eingeschleppt worden war und sich massenhaft vermehrte (Karsch, Ent. Nachr. 1885 p. 46 f.) 1901 im Regierungsbezirk Posen in einer Mühle auf Weizen und Roggen. Ihre Larven wurden von dort einer Bakterienkrankheit befallen und starben massenhaft. (Jhb. d. Sonderaussch. f. Pflanzensch. 1901. p. 95). An gleicher Stelle wird über ihr Auftreten in Zienau, Kreis Gardelegen, Provinz Sachsen gemeldet: „In lagerndem Getreide treten die Larven der Mehlmotte sehr stark auf. Offenbar nimmt deren Verbreitung in letzter Zeit sehr überhand, denn es werden auch aus anderen Landesteilen Beschädigungen der Vorräte und des Mehls durch die Motte gemeldet.“ (Schluss folgt.)

## Über „Belastungsteile“ und Anpassung bei Larvengehäusen von Trichopteren.

Von P. Buchner, Nürnberg.

Mit 7 Abbildungen <sup>1)</sup>

Über den Zweck der Holz- und Schilfteile, die sich an den Gehäusen einiger Trichopterenlarven z. B. bei *Anabolia nervosa*, *Limnophilus dec-*

<sup>1)</sup> Die Abbildungen sind nach von mir gesammelten Gehäusen von Herrn Gymnasiallehrer Schürmer gezeichnet. Für seine Freundlichkeit sage ich ihm auch hier meinen besten Dank.